



COMPORTAMENTO SINTOMATOLÓGICO TEMPORAL DA QUEIMA DAS FOLHAS DA CENOURA EM FUNÇÃO DA FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE ESPOROS DE *Alternaria dauci* NO AR

TEMPORAL SYMPTOMATOLOGICAL BEHAVIOR OF ALTERNARIA LEAF BLIGHT OF CARROT BECAUSE OF POPULATION FLOATING SPORES OF *Alternaria dauci* IN AIR

Autores: Débora FÜCHTER¹, Leandro Luiz MARCUZZO².

Identificação autores: ¹Bolsista PIBIC-ES/CNPq; ² Orientador IFC-Campus Rio do Sul.

RESUMO

Pouco se sabe sobre a epidemiologia da queima das folhas da cenoura causada pelo fungo *Alternaria dauci*. Com isso, o presente projeto teve como objetivo avaliar a epidemiologia da doença que servirá de base para o entendimento da ocorrência da doença no Alto Vale do Itajaí/SC. Sementes do cultivar Brasília foram semeadas e avaliou-se semanalmente a severidade da doença em função da flutuação de esporos, coletados e quantificados em laboratório a 400 (x) de aumento. Conclui-se que a flutuação de esporos ocorre praticamente constante durante o ciclo produtivo da cultura e aumento gradativo da doença com destaque para as semanas finais.

Palavras-chave: Epidemiologia, *Alternaria dauci*, esporos.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma hortaliça pertencente à família Apiaceae, originária da Ásia central. A produção dessa olerícola é realizada em grande parte do território de nacional, sendo no sul e sudeste do Brasil cultivada em larga escala, principalmente pela mão de obra familiar ocupando a quinta posição na produção de hortaliças de importância econômica no país (VIELLA et al; 2008).

Atualmente a queima das folhas da cenoura é mais comumente doença encontrada na cultura. A mesma é causada pelo fungo *Alternaria dauci*, cuja, possui conídios clavados com septos transversais e uma prolongação da célula terminal responsáveis por sua disseminação. Sua sobrevivência se dá através de restos culturais, plantas hospedeiras e em sementes, sendo estas umas das principais formas de disseminação da doença juntamente com respingos de água e o vento. O

sintoma da doença tem início em folhas baixas, com a aparição de pequenas manchas marrons ou pretas sobre as folhas circundadas por um halo amarelo. Em condições favoráveis coalescendo resultando na morte do tecido foliar. Nos pecíolos pode também se notar a presença de lesões alongadas (KIMATI et al,1997).

Poucos são os estudos embasados sobre o fungo de *Alternaria dauci*, sendo assim o presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento sintomatológico da doença em função da flutuação populacional de esporos e servirá de base para o entendimento da ocorrência da doença em condições do Alto Vale do Itajaí/SC.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na área experimental da agronomia do Instituto Federal Catarinense – Campus de Rio do Sul, no município de Rio do Sul – SC, (Latitude: 27°11'07" S e Longitude: 49°39'39" W, altitude 687 metros).

Sementes de cenoura cultivar Brasília consideráveis suscetível a doença, foram semeadas no campo experimental em três canteiros com dimensões de 5x1,25m e espaçamento de 4x25 cm entre plantas. Nas beiradas dos canteiros foram plantadas plantas de cenoura contendo a doença, assim sendo fonte de inóculo, simulando plantas guaxas e restos culturas que são fontes frequentes de inóculo nas plantações de cenoura como mencionado por KIMATI et al. (1997). A adubação de base foi realizada diretamente no sulco no momento da semeadura, já a adubação de cobertura foi realizada a lanço nas linhas. Para os tratos culturais seguiu-se as normas recomendadas para a cultura (FILGUEIRA, 2013).

Para a coleta dos esporos de *A. dauci* foi utilizado um coletor de esporos tipo cata-vento, posicionado a 1 metro de altura e localizado no centro do experimento. No interior do coletor foi posicionada uma lâmina de microscópio (7,5x 2,5 cm) inclinada a 45° untada com vaselina. A lâmina permaneceu exposta ao impacto dos esporos por um período de sete dias sendo substituída periodicamente neste mesmo intervalo por outra. Em laboratório, na região central da lâmina, adicionou-se uma gota do corante azul de metileno e sobre esta uma lamínula de 1,8 x 1,8 cm. A identificação e quantificação dos esporos de *Alternaria dauci* foi realizado com auxílio de um microscópio óptico a 400 (x) de aumento na área de abrangência da lamínula, correspondendo a uma área de 3,62 cm² (362 mm²).

Semanalmente através da análise visual da porcentagem de área foliar afetada pela doença foi avaliada a severidade de 120 plantas demarcadas utilizando-se a escala diagramática proposta por Strandberg (1998).

Logo após analisaram-se os dados e plotou-se os gráficos, analisando o comportamento da flutuação de esporos em relação ao progresso sintomatológico temporal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através dos resultados obtidos nas análises das placas do coletor de esporos, pode-se observar que a presença dos esporos de *alternaria dauci* é praticamente constante no ciclo da cultura. Nas duas primeiras avaliações, não foram constatadas a presença de esporos, isso devido a pouca quantidade do inoculo presente, levando em consideração que a cultura estava no início de desenvolvimento, isenta da doença e o inoculo seria proveniente de plantas guaxas ou hospedeira do fungo.

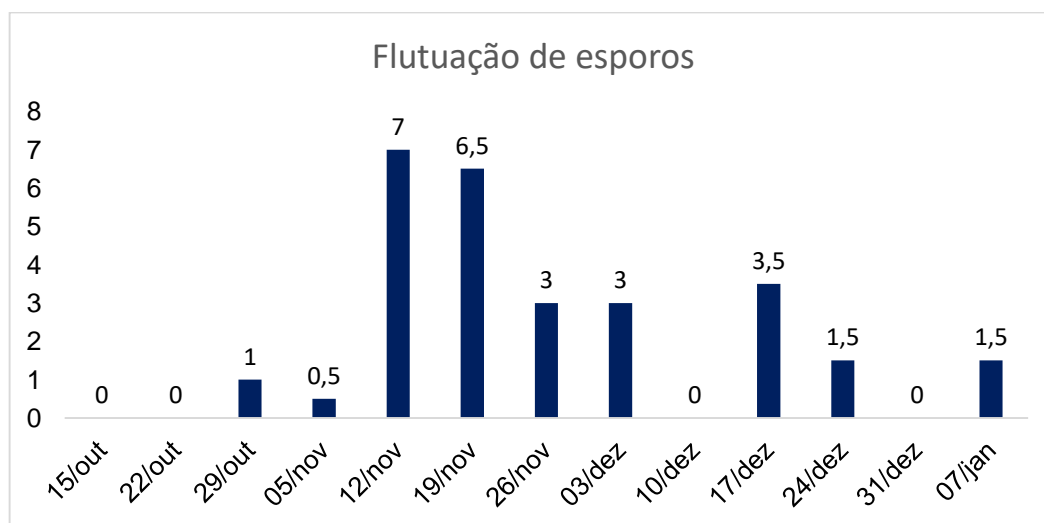


Figura 1: Quantificação da flutuação de esporos de *Alternaria dauci* no coletor de esporos. IFC - Campus Rio do Sul, 2018/2019.

Conforme a figura 1 na terceira e quarta semana foi constatada a presença de esporos no ar, porém em pouca quantidade, variando de 0,5 a 1 esporos/semana/lâmina. Já na quinta, sexta e sétima semana, a presença de esporos apresentou-se com maior intensidade, com no mínimo 3 e máximo 7 esporos/semana/lâmina, isso devido a produção de uma nova safra de conídios no período de 14 a 21 dias quando em condições favoráveis de desenvolvimento como

mencionado por KIMATI et al. (1997). Na nona e decima segunda semana, não foram encontrados esporos devido ao ambiente estar apresentando condições desfavoráveis para a esporulação do patógeno como temperaturas acima de 30°C, ficando fora do intervalo descrito como ideal para a produção e liberação de esporos diminuindo sua viabilidade KIMATI et al. (1997).

Nas primeiras seis semanas de cultivo, não houve incidência da doença. A mesma se manifestou apenas na sétima semana (49 dias) de avaliação ficando dentro do intervalo mencionado por Pereira et al. (2019), o qual em sua obra ressalta que os primeiros sintomas da doença aparecem em torno dos 50 dias após o plantio.

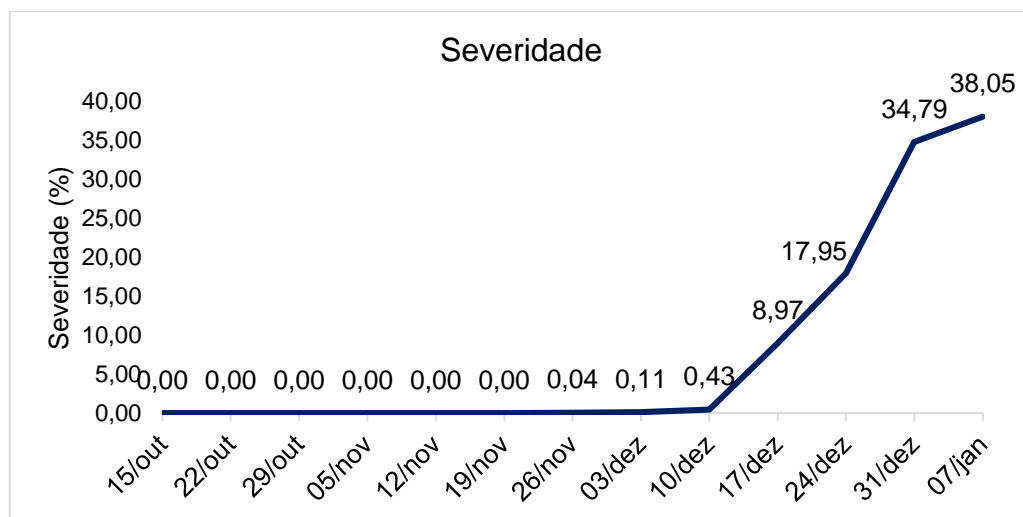


Figura 2: Progresso da severidade da queima da cenoura (*Alternaria dauci*) ao longo do ciclo produtivo da cultura. IFC - Campus Rio do Sul, 2018/2019

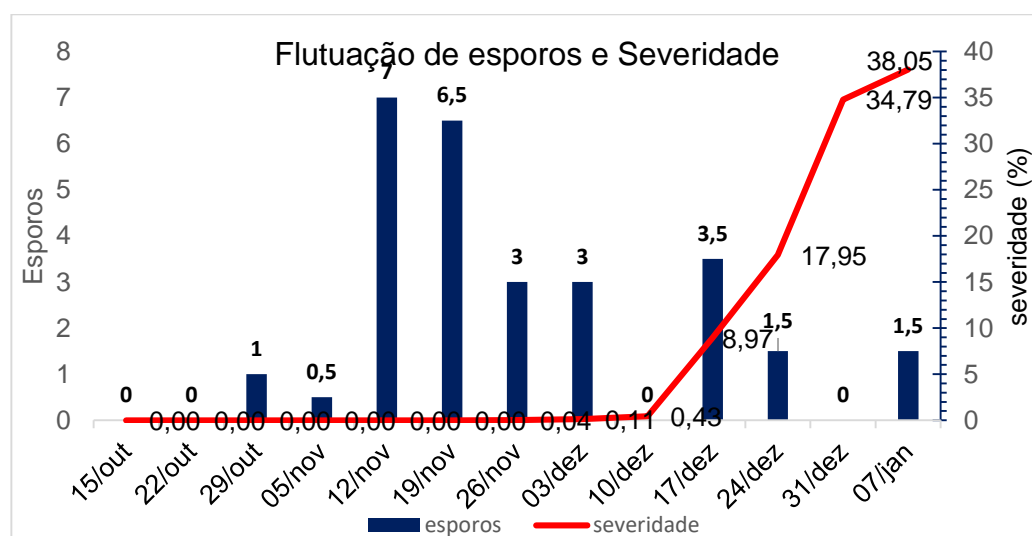


Figura 3. Progresso da severidade da queima das folhas da cenoura (*Alternaria Dauci*) e quantificação da flutuação de esporos, ao longo do ciclo produtivo da cultura. IFC – Campus Rio do Sul, 2018/2019.

Os sintomas se manifestaram com baixa intensidade, e desenvolvimento linear da severidade próximo a zero, com uma evolução inicial relativamente baixa e gradual da severidade na sétima, oitava e nona semana.

A partir da décima avaliação, pode-observar um aumento expressivo na severidade da doença, apresentando um salto de 0,43 para 8,97 %, dobrando os valores das duas avaliações seguinte atingindo na décima segunda avaliação 34,79% de severidade, atingindo um valor menor de evolução na última avaliação devido a necrose seguida de senescência do tecido infectado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a flutuação de esporos de *Alternaria dauci* é praticamente constante no ciclo da cultura, o que aumenta a incidência e severidade da doença que aumenta gradativamente ao longo do ciclo produtivo, com destaque para as semanas finais, dobrando seus valores de severidade a cada semana.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil.

REFERÊNCIAS

FILGUEIRA, F.A.R. **NOVO MANUAL DE OLERICULTURA**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2013.

KIMATI, H et al.; **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 2. ed. São Paulo: Ceres, p. 236-237, 1997.

VILELA, N.J; BORGES, I.O. **Retrospectiva e situação atual da cenoura no Brasil**: Embrapa: Circular Técnica, Brasília, /2008.

STRANDBERG, O.J. Establishment of *Alternaria* leaf blight on carrots in controlled environments. **Plant Disease**, St. Paul, v. 72, n. 6, p.522-526, 1998.

PEREIRA, R.B. **Queima-das-folhas da cenoura**: Sintomas. Embrapa; disponível em: file:///D:/Desktop/Relacao_patogeno-hospedeiro-ambiente.pdf. Acessado em: 27 de junho de 2019.